SYDNEY STEEL CORPORATION

The new world standard in steel rail production.

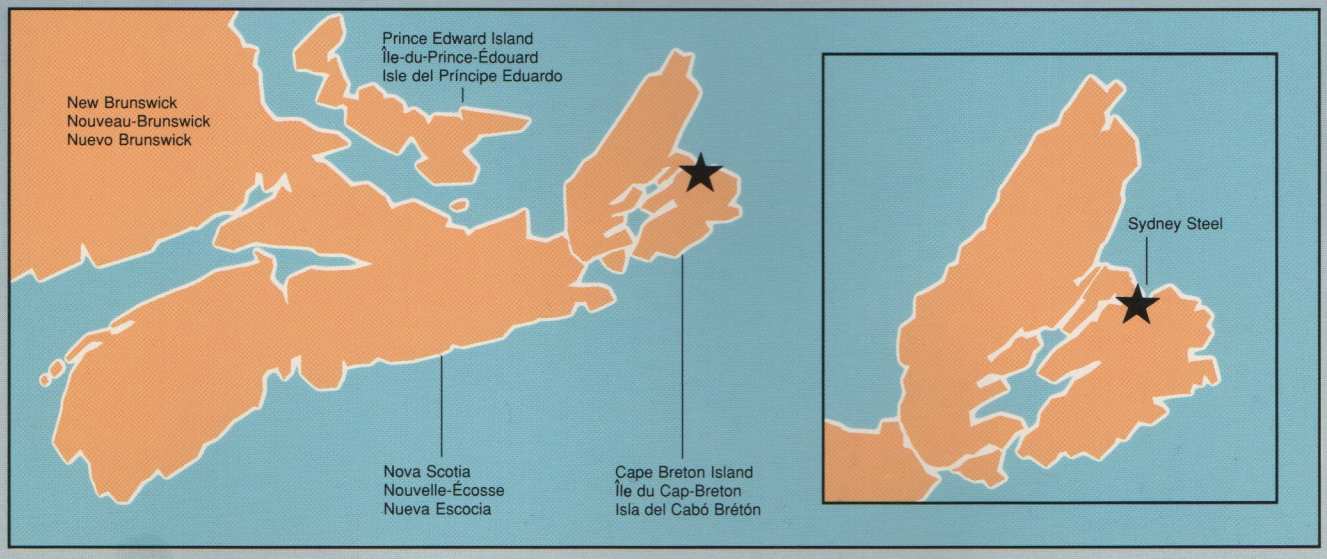
La nouvelle norme mondiale en matière de production de rail en acier.

El nuevo modelo mundial en fabricación de rieles de acero.

Sydney Steel's mission is to be the world leader in quality rail production while being a profitable and responsible employer.

L'objectif de Sydney Steel est d'être le leader mondial en tant que producteur de rails de haute qualité tout en demeurant compétitif sur le marché et équitable en matière d'emploi.

La misión de Sydney Steel es convertirse en el líder mundial de producción de rieles de calidad a la vez que un empresario responsable con una compañia que reporta sendos beneficios.



Contents / Table des matières / Indice

Commitment / Engagements / Compromiso
2

Control / Contrôles / Control
6

Better Rails / Rails de qualité supérieure / Mejores Rieles
8

Continuous Casting / Coulée continue /
Colada Continua
13

Head Hardening / Durcissement des abouts /
Endurecimiento de Cabeza
20

Quality Assurance / Contrôle de la qualité /
Control de Calidad
27

"... a commitment to manufacture and deliver the highest quality steel rail product possible."

"... s'est engagée à fabriquer et livrer un rail de la plus haute qualité possible."

"... un compromiso para manufacturar y hacer entrega de un producto de riel de acero de la mas alta calidad posible."

From Canada's Premier Producer, A New World Standard.

Since the early 1900's the steel and rail makers of Sydney have produced more than 12 million tons of rail. These rails have helped build the vital arteries of commerce so important to the economic strength and growth of Canada and many other nations around the world.

We have met the challenge of producing quality rails tested and proven by the rigors of virtually every climatic and geographic extreme known to man: from Africa's hot humid jungles and dry sun-baked deserts to the frozen sub-arctic conditions of Labrador and the curves and grades of Canada's Rocky Mountains. Sydney rails cross tundra and muskeg, plains and prairie, rivers and valleys, foothills and mountains alike.

Ours is a history built on a commitment to manufacture and deliver the highest quality steel rail product possible. Through this commitment, we have achieved many industry firsts.

We were the world's first to develop and use the controlled cooling process which became

Le premier fabriquant canadien établit une nouvelle norme mondiale.

Depuis le début de ce siècle, les aciéries et les fabriquants de rail de Sydney ont produit plus de 12 millions de tonnes de rails qui ont servi à équiper des voies ferroviaires vitales pour les échanges commerciaux essentiels à l'économie et à la croissance du Canada et de nombreux autres pays à travers le monde.

Nous avons réussi à fabriquer des rails d'une qualité éprouvée sous les rigueurs de pratiquement tous les climats et dans toutes les situations géographiques connues de l'homme, des torrides et humides jungles africaines jusqu'aux déserts brûlants et desséchés en passant par les froids subarctiques du Labrador et les courbes ou rampes des tracés hardis des Rocheuses canadiennes. Les rails de Sydney Steel traversent sans faiblir toundra et fondrières, plaines et prairies, rivières et vallées, collines ou montagnes.

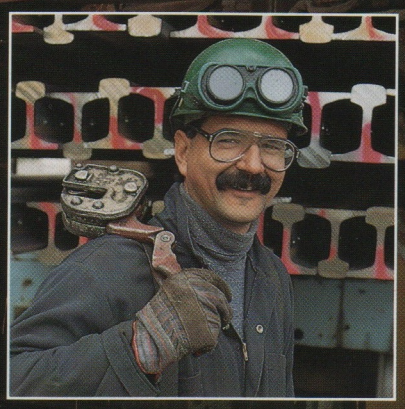
Depuis ses origines, notre compagnie s'est consacrée à fabriquer et à livrer un rail de haute qualité. Ce ferme

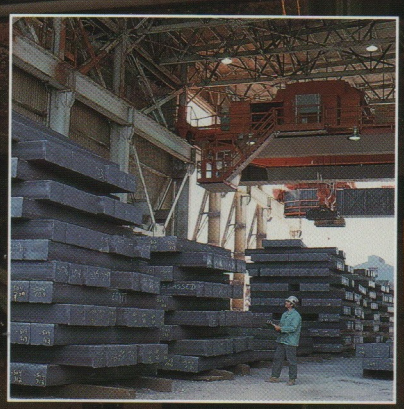
Del Primer Fabricante del Canadá, un Nuevo Modelo Mundial.

Desde principios de siglo los fabricantes de rieles y acero de Sydney, han producido más de 12 millones de toneladas de riel que han servido para construir las vías de comunicación vitales, tan esenciales para los intercambios comerciales, la solidez económica y el crecimiento de Canadá y de otros muchos países del mundo.

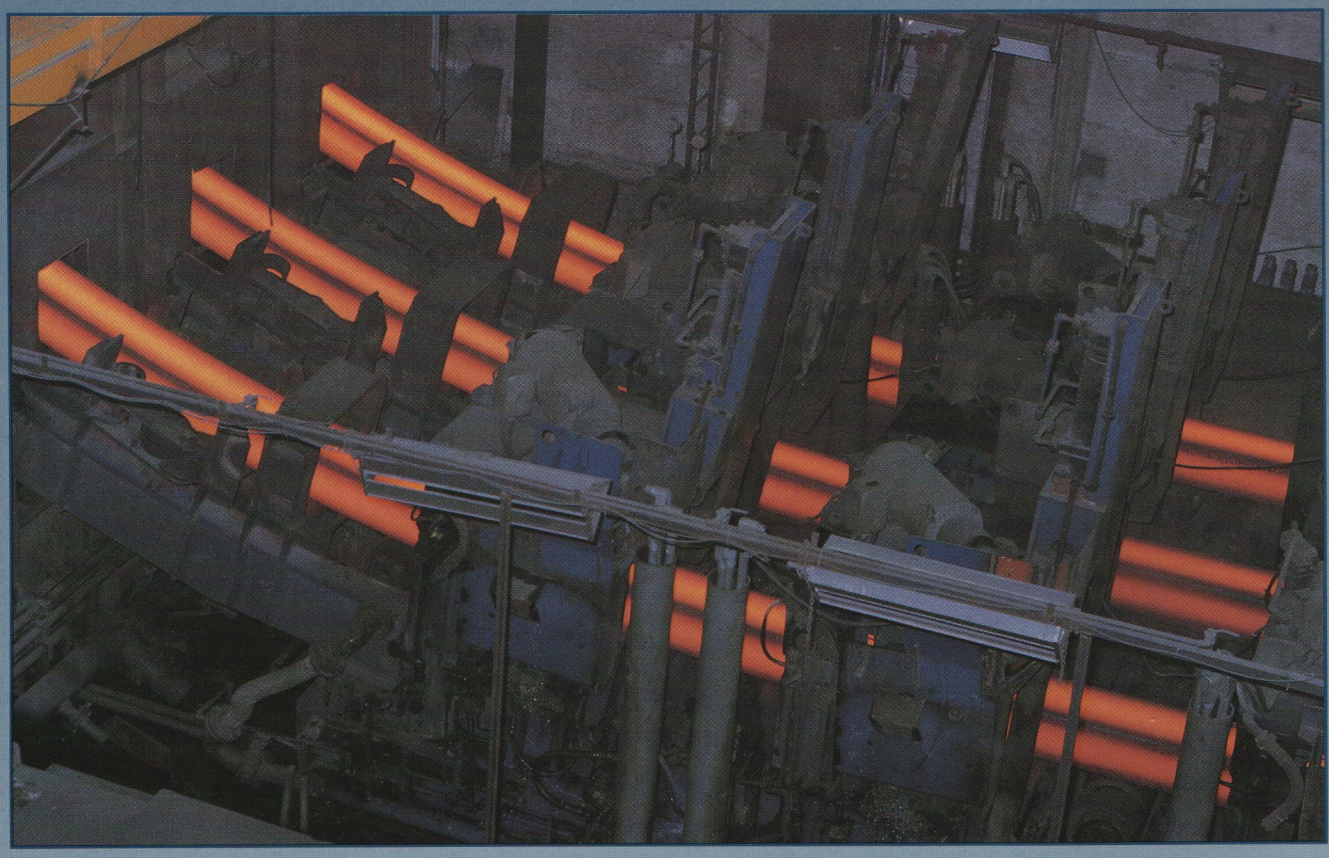
Hemos hecho frente al desafío de producir rieles de calidad sometidos a pruebas y comprobados por los rigores de practicámente todos los extremos geográficos y climáticos conocidos por el hombre; desde las junglas calurosas y húmedas y los desiertos secos por el sol de Africa, hasta las heladas condiciones subárticas de Labrador y las curvas y pendientes de las montañas rocallosas del Canadá. Los rieles de Sydney cruzan la tundra, pantanos, planicies, praderas, ríos y valles, cruzando sus faldas y montañas por igual.

Desde sus orígenes, nuestra compañía ha sido consttituida sobre el compromiso de





SYDNEY
STEEL
CORP.



the accepted standard around the world. And in North America, we were the first to employ vacuum degassing, in-line roller straightening and in-line ultrasonic testing.

Today, Sydney Steel Corporation's commitment to quality and excellence strengthens and solidifies our position in the forefront of the world's steel rail producers. Our new steelmaking and rail production facilities represent a new world standard in how steel rails are made.

engagement nous a conduits à de nombreuses innovations et percées technologiques dans notre secteur industriel.

C'est ainsi que nous avons été les premiers à mettre au point et à utiliser le procédé de refroidissement commandé, devenu depuis la norme mondiale de notre industrie dans le monde entier. En Amérique du Nord, nous avons également été les premiers à faire appel au dégazage par le vide, au redressage par des rouleaux et aux tests ultrasoniques.

Aujourd'hui, l'engagement de Sydney Steel Corporation en matière de qualité et d'excellence consolide et renforce notre position de premier plan dans le monde des producteurs de rails. Nos nouvelles aciéries et usines de fabrication de rails concrétisent l'avénement d'une nouvelle norme mondiale de fabrication de rails d'acier.

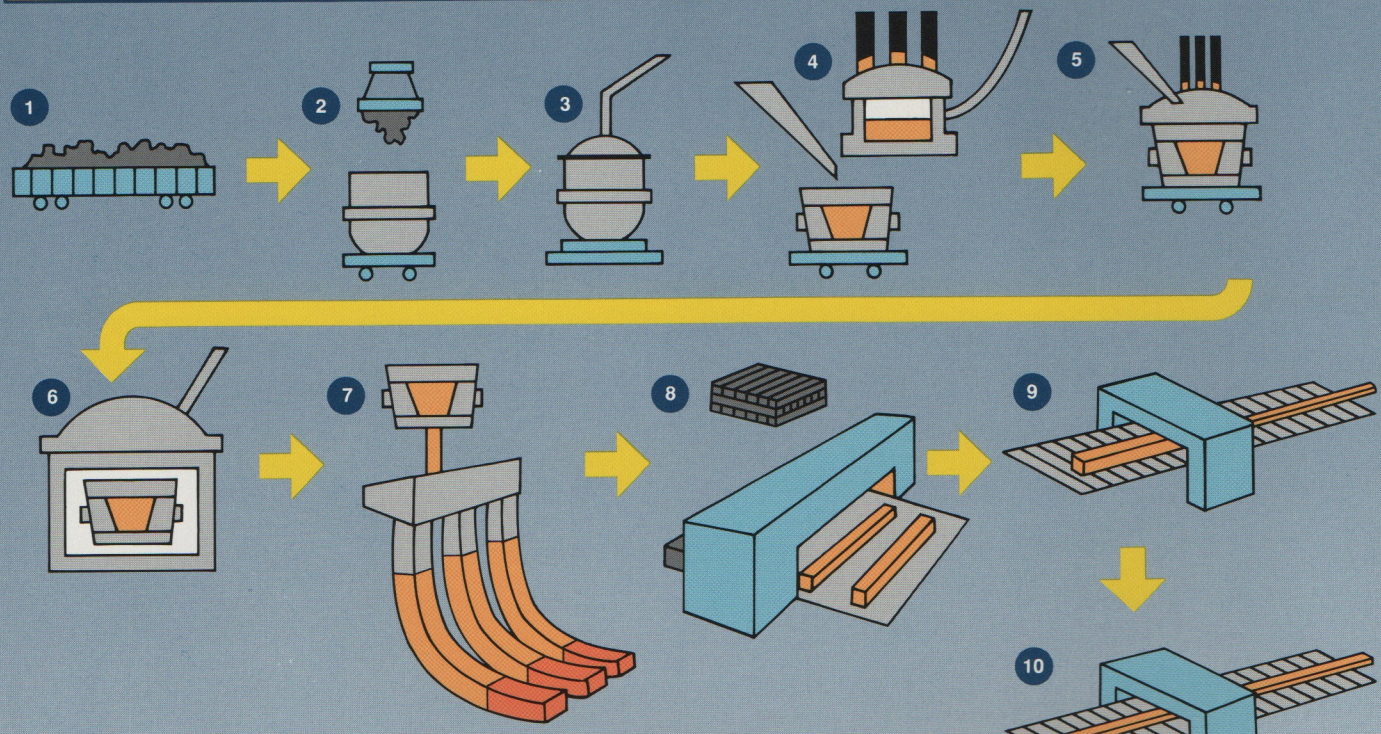
manufacturar y hacer entrega de un riel de acero de la mas alta calidad posible. Debido a este compromiso, hemos logrado muchas primicias e innovaciones tecnológicas en nuestro sector industrial. Fuimos los primeros en el mundo en desarrollar y usar el proceso de enfriamiento controlado, que se convirtió en el modelo aceptado en todo el mundo. En Norteamérica fuimos los primeros en utilizar desgasificadores al vacío, enderezado por rodillos en línea y pruebas ultrasónicas en línea.

Hoy en día, el compromiso de la Sydney Steel Corporation a la calidad y a la excelencia, refuerza y solidifica nuestra posición en la vanguardia de los fabricantes de rieles de acero del mundo. Nuestras nuevas instalaciones de producción de rieles y fabricación de acero representan un nuevo modelo mundial en la manufactura de rieles de acero.

"Never before has so much control been brought to the process of making steel rails."

"Jamais auparavant tant de contrôles de qualité n'ont été mis en place dans l'industrie de fabrication de rails d'acier."

"Controles de calidad sin precedentes en la industria de fabricación de rieles de acero."



1. Scrap from domestic source
2. Computerized scrap bay
3. Pre-heating facility
4. Fuchs 150 ton electric arc furnace
5. Pre-heated Stein-Heurtey ladle furnace
6. Stein-Heurtey vacuum degasser
7. Concast three-strand continuous bloom caster
8. Salem reheat furnace
9. Breakdown mill #1
10. Breakdown mill #2
11. Universal mill
12. Stamper
13. Hot saw
14. Walking-beam cooling beds
15. Retarded cooling tanks
16. Finishing mill
17. Ajax Permatrack head hardening process
18. On-site dock facilities

1. Ferrailles d'origine canadienne
2. Parc à ferrailles géré par ordinateur
3. Station de pré-chauffage
4. Four électrique à arc Fuchs de 150 tonnes
5. Four poche pré-chauffé Stein-Heurtey
6. Dégazeur à vide Stein-Heurtey
7. Machine à couler à trois brins Concast
8. Four Salem de réchauffage
9. Dégrossisseur n°1
10. Dégrossisseur n°2
11. Laminoir universel
12. Poinçonneuse
13. Scie à chaud
14. Aires de refroidissement
15. Réservoirs de refroidissement à retardement
16. Finisseur
17. Procédé de durcissement des abouts Ajax Permatrack
18. Quais intégrés à nos installations

1. Chatarra de origen local
2. Parque de chatarra computerizado
3. Equipo de pre-calentado
4. Horno eléctrico de Arco Fuchs de 150 toneladas
5. Horno-Caldero Stein-Heurtey de precalentado
6. Desgasificador al Vacio Stein-Heurtey
7. Máquina de colada continua de lingotes de tres cables de Concast
8. Horno de recalentado Salem
9. Molino de desbaste #1
10. Molino de desbaste #2
11. Molino universal
12. Estampado
13. Sierra en caliente
14. Camas de enfriamiento de balancín
15. Cajas de deshidrogenamiento
16. Molino de acabado
17. Proceso de endurecimiento de cabeza Ajax Permatrack
18. Facilidades de muelle en la misma fábrica

This is the most technologically advanced steel rail production facility in the world. And it is designed to maintain this technological edge well into the future. At its heart is a multi-million dollar, multi-level computer process control and monitoring system.

In tandem with the world's most advanced steel-making and rail-rolling equipment, the Sydney facility is designed to produce steel rail to virtually any specification.

Most important, it enables Sydney Steel to produce premium quality steel rail at optimum economic efficiency. In other words, at Sydney Steel we can produce rail of unsurpassed consistency and quality at competitive world prices.

Notre usine de fabrication de rails possède la technologie la plus perfectionnée au monde et elle a été conçue de manière à conserver cette avance pendant longtemps. La clef de voûte de ce succès est un procédé de contrôle et de surveillance par ordinateur des stades de production à des niveaux multiples : un investissement de plusieurs millions de dollars.

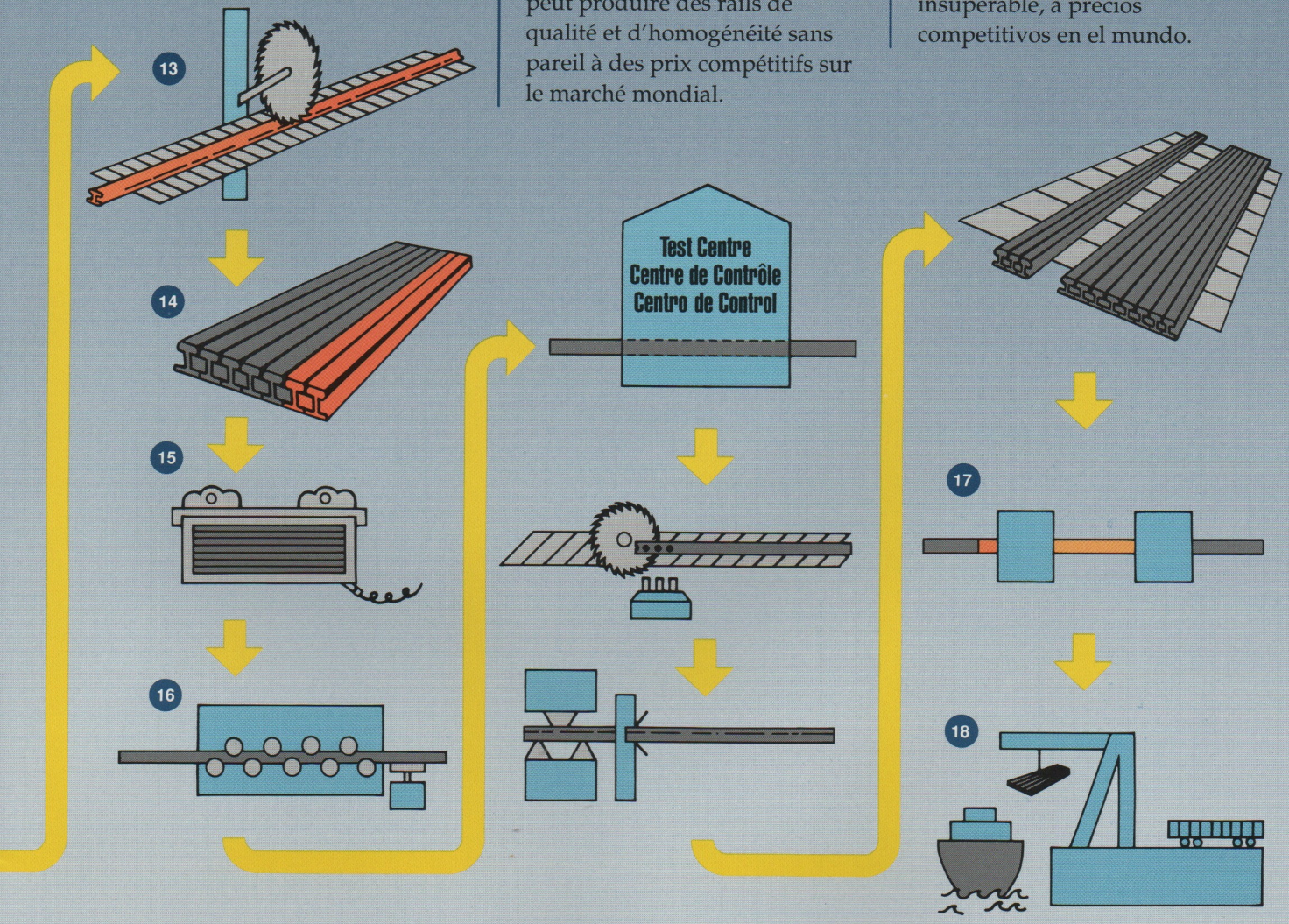
Non seulement l'usine de Sydney Steel fait appel aux technologies les plus avancées de production d'aciers et de fabrication de rails mais elle est spécialement établie pour exécuter les commandes de rails quelles ques soient les spécifications.

Par dessus tout, Sydney Steel peut livrer des rails d'acier de première qualité aux meilleures conditions économiques. En d'autres termes, Sydney Steel peut produire des rails de qualité et d'homogénéité sans pareil à des prix compétitifs sur le marché mondial.

Nuestra planta de fabricación de rieles de acero posee la tecnología más avanzada del mundo y está diseñada para seguir manteniendo esta ventaja tecnológica en el futuro. En el fondo, es un sistema monitor y de control de proceso por computador de múltiples niveles y una inversión de muchos millones de dólares.

En conjunción con el equipo de laminación de rieles y de fabricación de acero más avanzado del mundo, la planta de Sydney está diseñada para producir rieles de acero para practicamente cualquier demanda.

Más importante aún, Sydney Steel puede fabricar rieles de acero de la mejor calidad con una eficiencia económica óptima. En otras palabras, en Sydney Steel podemos producir rieles de consistencia y calidad insuperable, a precios competitivos en el mundo.



"Sydney Steel is making rails better in ways others just don't duplicate."

"Les rails de Sydney Steel sont fabriqués selon un procédé inimitable par ses concurrents."

"Los rieles de Sydney Steel se fabrican con un procedimiento inimitable por sus competidores."

Better Steel Begins With Better Scrap Control.

Situated where North America's Great Lakes/St. Lawrence System flows into the North Atlantic, Sydney Steel enjoys access to some of the best sources of metallics in the world. We buy only from leading domestic and international suppliers. These sources are routinely inspected to ensure a superior and dependable supply to Sydney Steel's rigorous standards.

Off-loaded from ship, rail or road, the scrap is weighed, inspected and inventoried in separate and identifiable lots according to content and grade. This allows for a highly selective use of scrap and achieves a level of control that exceeds most customer specifications.

As required, the scrap is loaded into charging buckets where it is subjected to radiation detection. Each charge is carefully weighed by a scale built into each transfer car. The charge is then preheated to remove any moisture. The result is reduced hydrogen content achieved with greater energy efficiencies.

La production d'un acier de qualité supérieure commence par un meilleur contrôle des ferrailles.

Situé à l'endroit où les Grands Lacs d'Amérique du Nord et la voie maritime du St-Laurent se déversent dans l'Atlantique, Sydney Steel peut facilement accéder aux meilleures sources de métaux du monde entier. Nos fournisseurs canadiens et étrangers sont sélectionnés pour leur réputation. Les matériaux achetés subissent une inspection approfondie afin de s'assurer qu'ils sont conformes aux normes rigides imposées par Sydney Steel.

Après leur arrivée par mer, rail ou route, les ferrailles sont pesées, inspectées et divisées en lots distincts et identifiables selon leur nature et leur teneur métallique. Cette méthode permet un emploi sélectif des ferrailles et un niveau de contrôle dépassant la plupart des conditions du cahier des charges de la majorité de notre clientèle.

Selon les besoins, les ferrailles sont placées dans des bennes de chargement où elles sont passées au compteur de détection de radioactivité.

Un Mejor Acero Comienza con un Mejor Control de Chatarra.

Situado donde los grandes Lagos de Norteamérica y el Río San Lorenzo desembocan en el Atlántico Norte, Sydney Steel tiene privilegiado acceso a algunas de las mejores fuentes de metales del mundo. Compramos sólo a los suministradores canadienses y extranjeros de mejor reputación. Estas fuentes son inspeccionadas rutinariamen te para asegurar un abastec-imiento superior que cumpla con las exigencias rigurosas de Sydney Steel.

Al recibo de la cargo por barco, ferrocarril o carretera, la chatarra se pesa, inspecciona y cataloga en montones identificados de acuerdo a su contenido y grado. Este método facilita un uso selectivo de la chatarra y consigue un nivel de control que supera la mayoría de las especificaciones de nuestros clientes.

Según se necesita, la chatarra se deposita en cubas de carga, en los que se la somete a detección de radiación. Cada carga se pesa cuidadosamente en una báscula incorporada a

The Fuchs 150 Ton Electric Arc Furnace (EAF).

The preheated charge is melted in the Ultra High Power (UHP) furnace under process computer control. The furnace is equipped with oxy-fuel burners, water-cooled oxygen lance, lime and carbon injection systems. Bath temperature and chemistry are monitored during the refining stage by sampling. Within minutes, Sydney's new state-of-the-art Chemical Laboratory provides a full analysis. Based on this analysis, the process control computer calculates any necessary adjustments to achieve optimum target values for tapping.

With its offset bottom tap and fast back tilt, the furnace is operated on a hot-heel, slag-free tapping practice. During the tap a ladle-additives computer automatically loads and discharges alloys and slag-making materials into the preheated ladle. And to ensure thorough deoxidation, desulphurization and homogeneity of the melt, argon gas is injected through porous plugs in the ladle bottom.

Through the processes of:
- scrap selection
- slag-free tapping
- computer-controlled additions
- synthetic slag
- argon stirring, and
- chemical/temperature control,

the first steps in our clean steel process have occurred. The steel is now ready for the next critical stage: secondary metallurgy.

Chaque chargement est soigneusement pesé par une balance incorporée à chaque chariot de transfert. Ce chargement est alors préchauffé pour en éliminer l'humidité, précaution qui se traduit par une teneur réduite en hydrogène avec de meilleurs rendements énergétiques.

Four électrique à arc Fuchs de 150 tonnes (FEA).

Le chargement préchauffé est fondu dans le four à ultra haute puissance (UHP) contrôlé par ordinateur et équipé de brûleurs à carburant oxygéné, de gicleurs d'oxygène à refroidissement par eau et de dispositifs d'injection de chaux et de carbone. La température du bain et la composition chimique sont surveillées par prélèvement d'échantillons au cours du raffinage. Dans les minutes qui suivent, le laboratoire de chimie de Sydney Steel aura remis le résultat de son analyse, qui permettra à l'ordinateur de contrôle de calculer les corrections éventuellement requises, pour obtenir la qualité optimale désirée avant soutirage pour coulage.

Grâce à son orifice inférieur décalé et sa paroi arrière inclinable, le four travaille en régime de base chaude avec soutirage sans scories. Pendant le coulage, un ordinateur d'apports d'additifs à la poche charge et décharge automatiquement les alliages et les matériaux précipitateurs de scories dans la poche préchauffée. Afin d'assurer la désoxydation complète, la désulfurisation et l'homogénéité de la coulée, on injecte à ce stade de l'argon par des bouchons poreux disposés au fond de la poche.

cada carro de transferencia. A continaución se precalienta la carga para remover cualquier vestigio de humedad. El resultado es un contenido de hidrógeno reducido que ha sido conseguido con un uso de energía mas eficaz.

El Horno Eléctrico de Arco Fuchs de 150 Toneladas (HEA).

La carga precalentada es fundida en el horno de Potencia Ultra Elevada (PUE), controlado por computadora y equipado con quemadores de combustible de oxígeno, lanceta de oxígeno refrigerada por agua y dispositivo de inyección de cal y carbón. La temperatura del baño y la reacción química son observadas durante la etapa de refinado por medio de muestreo. En cuestión de minutos, el nuevo y moderno Laboratroirio Químico de Sydney proporciona un análisis completo, basado en este análisis, el computador de control de proceso calcula cualquier ajuste que sea necesario para conseguir las mejores condiciones para la colada.

Gracias a su canal inferior de colada y rápido dispositivo de péndulo, el horno funciona con un procedimiento de colada de base caliente y sin escoria. Durante la colada, un computador para el añadido de aditivos de caldero carga y descarga automaticamente aleaciones y materiales para la fabricación de escoria al caldero precalentado. A fin de asegurar una completa desoxidación, desulfurización y homogeneidad de la colada, se inyecta gas argón a través de tapones porosos en el fondo del caldero de colada.

The Stein-Heurtey Ladle Furnace.

To ensure effective removal of non-metallic inclusions formed by deoxidation, argon stirring continues during the transfer to and treatment in the Ladle Refining Furnace (LRF).

In this mini EAF, steel temperature and chemical analysis are brought to precise values. From a sequence of temperature and chemistry determinations, the process control computer computes exact power-on times and quantities of materials to be added. When required, deep desulphurization is achieved by powder injection and/or wire feeding of calcium-based reagents.

Sydney Steel's unique utilization of precision measuring and analytical instrumentation, sophisticated quality assurance procedures and process control computers ensure rails of exact and homogeneous chemistries. Only with such meticulous steelmaking practices can steel of the highest degree of cleanliness be attained.

Grâce aux méthodes de :
- sélection des ferrailles
- coulage sans scories
- adjonctions d'additifs contrôlées par ordinateur
- scories synthétiques
- brassage à l'argon
- contrôle de la composition chimique et de la température,

les premiers stades de notre procédé de production d'acier propre sont désormais terminés. L'acier est maintenant prêt à subir le traitement critique suivant : traitement métallurgique secondaire.

Le four-poche Stein-Heurtey.

Pour assurer une extraction efficace des impuretés non-métalliques produites par la désoxydation, le brassage à l'argon se poursuit pendant le passage et le traitement dans le four de raffinage à poche.

Dans ce four électrique à arc de dimensions réduites, la composition chimique et la température de l'acier sont portées à des valeurs précises. À partir d'une séquence de température et des déterminations de composition

Gracias a los métodos de:
- Selección de chatarra
- Colada sin escoria
- Adiciones controladas por computador
- Escoria sintética
- Mezclado de argón, y
- Control quimíco de temperatura,

los primeros pasos en nuestro limpio proceso del acero han sido llevados a cabo. El acero está ahora listopara el próximo y crítico paso: Metalurgia complementaria.

El Horno-Caldero Stein-Heurtey.

Para asegurar una eliminación eficaz de las inclusiones no metálicas producidas por la desoxidación, el mezclado de argón continúa durante el translado y el tratamiento en el Horno de Rennado (HCR).

En este HEA de dimensiones reducidas, la temperatura del acero y los análisis químicos son llevados a valores precisos. A partir de determinaciones de secuencia de temperatura y composición química, el computador de control del proceso calcula la duración exacta de funcionamiento del horno y las cantidades de materiales que son preciso añadir. Cuando se requiere, se consigue una profunda desulfurización por medio de una inyección de energía y/o alimentación por cable de reactivos con base de calcio.

Debido a la utilización sin igual de instrumentos analíticos y de medida de precisión de Sydney Steel, los proced-imientos sofisticados de garantía de calidad y la vigilancia constante asistida por computador de todas las etapas de producción tan riguroso, se puede obtener un acero del grado mas alto de limpieza.

The Stein-Heurtey Vacuum Degasser.

In the tank degasser, molten steel is subjected to a vacuum of less than 1 torr while undergoing continuous argon gas purging. The result is an ultra-clean steel that is virtually hydrogen-free, thereby eliminating two of the leading causes of premature rail failure.

The results of this treatment are checked with Leco gas analyzers. Hydrogen, nitrogen and oxygen values are determined after ladle refining and vacuum treatment to ensure compliance with quality control standards.

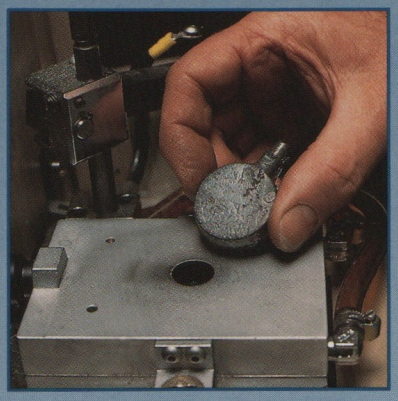
chimique, l'ordinateur de contrôle de la fabrication calcule les durées exactes de mises sous tension du four et les quantités de matériaux à ajouter. Le cas échéant, une désulfurisation en profondeur est réalisée par injection de poudre et/ou d'additions de réactifs à base de calcium par injecteurs tubulaires.

La mise en œuvre par Sydney Steel de méthodes fort précises de mesures et d'analyses au moyen d'appareils, les moyens modernes de contrôle de la qualité et la surveillance constante assistée par ordinateur de toutes les étapes de la production, permettent de garantir au client la livraison de rails de composition chimique précise et homogène. Seule l'application de procédés de fabrication aussi rigoureux permet de produire des aciers aux qualités de pureté les plus poussées.

Dégazeur à vide Stein-Heurtey.

Dans le caisson de dégazage, l'acier en fusion est soumis à un vide inférieur à 1 Torr pendant une purge continue à l'argon. On obtient alors un acier extra pur virtuellement exempt d'hydrogène, éliminant ainsi deux des principales causes de rupture prématurée du rail.

Les résultats du traitement sont vérifiés par les analyseurs de gaz Leco. Les teneurs en hydrogène, azote et oxygène sont déterminées après le traitement sous vide et le raffinage dans la poche afin de s'assurer de la conformité aux normes de qualité.



El Desgasificador al Vacío Stein-Huertey.

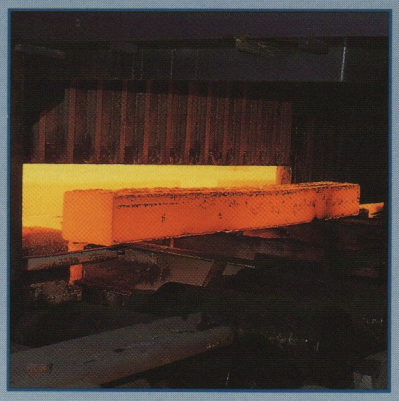
En el depósito del desgasificador, el acero fundido es sometido a un vacío inferior a 1 torr, mientras recibe depuraciones continuas de gas argón. El resultado es un acero ultra puro sin practicamente hidrógeno, eliminado así dos de las principales causas de la ruptura prematura de rieles.

Los resultados de este tratamiento son verificados por analizadores de gas Leco. Para asegurar conformidad con los modelos de control de calidad, se determinan valores de hidrógeno, nitrógeno y oxído después del refinado en el caldero de colada y tratamiento al vacío.

"Sydney Steel's continuous caster produces an end product possessing superior surface qualities and internal soundness."

"Le procédé de fonderie continue de Sydney Steel donne un produit fini présentant des qualités supérieures de fini externe et de solidité interne."

"La fundicion continua de Sydney Steel elabora un producto final que posee unas cualidades de superficie y una solidez interna superiores."



Perfect Blooms for Perfect Rails.

Once the vacuum treatment has been completed, an insulated cover is put on the ladle to ensure uniform steel temperature throughout the casting cycle. The process begins as a ladle is loaded into the turret arms and rotated 180° over the casting machine. Built by SMS Concast, Inc., the three-strand machine with a 12.5 meter radius is provided with fully computerized control of mold level, strand cooling, bloom cutting and identification as well as continuous quality tracking.

From the ladle through to solidification, the molten steel is protected from contact with the atmosphere. An argon shroud tube conducts the liquid steel

À blooms parfaits rails parfaits.

Lorsque le traitement sous vide est achevé, une couverture isolante est placée sur la poche pour conserver une température uniforme de l'acier pendant tout le processus de coulage. Ce dernier commence par le versement du contenu de la poche dans des tourelles mobiles renversées à 180° sur la machine à couler. Construite par la compagnie SMS Concast Inc, cette machine à trois brins de 12,5 m de rayon, est munie d'un appareillage de contrôle complet par ordinateur du niveau de ménisque dans la lingotière, de refroidissement des brins, de découpage de bloom et d'identification ainsi que d'un dispositif de contrôle permanent de la qualité.

Entre la poche et la solidification, l'acier en fusion est conservé à l'abri de l'air. Une canalisation enrobée d'argon amène l'acier en fusion de la poche à la cuve réfractaire, dont la capacité de 20 tonnes permet une longue période de repos pour permettre la remontée des impuretés à la surface. Une couverture isolante de scorie est conservée dans le bassin de

Colada Continua Lingotes Perfectos para Rieles Perfectos.

Una vez completado el tratamiento al vacío, se pone una cubierta aislante al caldero para conservar una temperatura uniforme del acero en todo el proceso de colada. Esta última comienza cuando se carga el caldero de colada en los brazos de la torre giratoria y es rotado 180° sobre la máquina de colada. Construida por SMS Concast, Inc., la máquina de 3 cables, con un radio de 12,5 metros, recibe un control totalmente computarizado del nivel del molde, de enfriamiento de cable, de corte de los lingotes e identificación así como de un control continuo de la calidad.

Desde el caldero de colada hasta la solidificación, el acero fundido es protegido del contacto con la atmosfera. Un tubo recubierto de argón conduce el acero líquido desde el caldero hasta el recipiente refractor, donde la capacidad de 20 toneladas proporciona abundante tiempo de reposo para la flotación del contenido. Una cubierta de escoria aislante se mantiene en el recipiente refractor para reducir al mínimo

from the ladle to the tundish where the 20 ton capacity provides ample residence time for inclusion flotation. An insulating slag cover is maintained in the tundish to minimize heat loss, absorb non-metallic inclusions and prevent atmospheric contact.

The argon envelope is maintained around the steel stream as it flows from the tundish through the slide gate into the submerged entry nozzles to enter the molds. While mold sizes of 292 x 292 mm to 343 x 432 mm are available, all rails are produced from molds of 292 x 292 mm or 292 x 381 mm to ensure the optimum reduction ratios required for metallurgical soundness.

Steel temperatures in the tundish, determined at regular intervals, are fed to the process control computer which in turn controls strand withdrawal and cooling systems. To avoid overcooling, an air/water mist soft-spray system is used.

The process control computer automatically directs the cutting of bloom samples for macroetching and sulphur printing as well as the automatic stamping machine that stamps complete identification on each bloom for full traceability.

The Quality Tracking System compares every foot of bloom to a standard set of quality parameters. Any deviation from these parameters is highlighted for additional metallurgical/quality examination.

Sydney Steel's continuous caster produces an end product possessing superior surface qualities and internal soundness. Thus our claim: perfect blooms for perfect rails.

coulée pour limiter les pertes thermiques, absorber les impuretés non-métalliques et empêcher le contact avec l'atmosphère.

L'enrobage d'argon est maintenu tout le long du parcours de l'acier en fusion depuis le bassin de coulée jusqu'a la porte coulissante donnant accès aux gicleurs d'admission aux moules. Alors que l'on dispose de moules de dimensions variant entre 292 x 292 mm et 343 x 432 mm, tous les rails sont coulés dans des moules de 292 x 292 mm ou 292 x 381 mm assurant une réduction optimale des rapports requis pour des structures métalliques robustes.

Mesurées à intervalles réguliers, les températures du bassin de coulée sont entrées dans l'ordinateur de contrôle qui détermine à son tour le retrait des brins et le régime de refroidissement. Une légère pulvérisation d'eau/air évite un refroidissement insuffisant.

L'ordinateur de contrôle de la fabrication commande les découpes d'échantillons de bloom pour macrodécapage et impression par le souffre ainsi que l'emboutisseuse automatique qui imprime l'identification complète sur chaque bloom pour assurer un repérage total.

Le dispositif de contrôle de la qualité compare chaque fraction de 30 cm du bloom produit à un jeu de normes de paramètres de qualité. Tout écart avec ces paramètres est signalé aux fins de nouvel examen de la qualité du métal.

Le procédé de fonderie continue de Sydney Steel donne un produit fini présentant des qualités supérieures de fini externe et de solidité interne, justifiant notre devise : À blooms parfaits rails parfaits.

la pérdida de calor, absorber los elementos no metálicas y prevenir el contacto atmosférico.

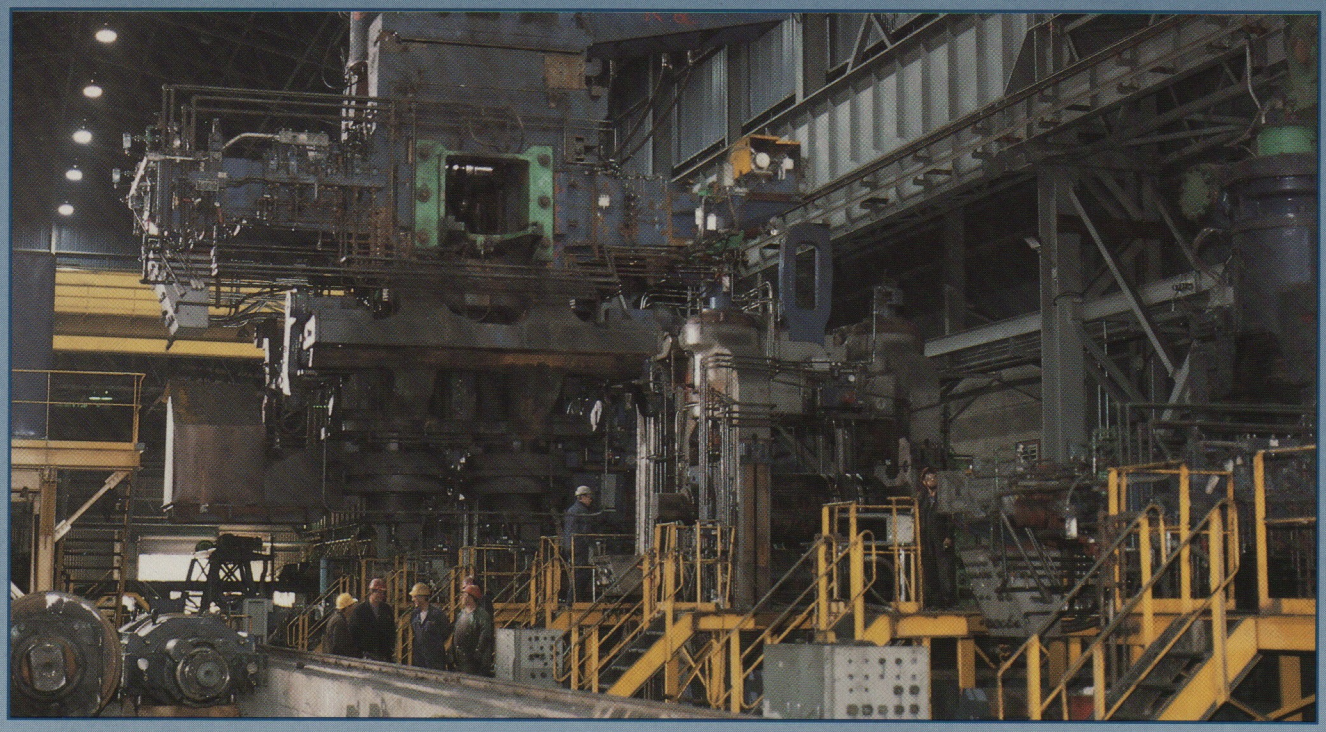
La envoltura de argón se mantiene alrededor del chorro de acero según cae desde el recipiente refractor por el conducto de colada continua a las boquillas de entrada sumergidas que dan acceso a los moldes. Aunque se dispone de tamaños de moldes de 292 x 292 mm. hasta 343 x 432 mm., todos los rieles se fabrican con moldes de 292 x 292 mm. ó 292 x 341 mm. para asegurar las proporciones de reducción óptimas requeridas para una estructura metalúrgica sana.

Determinadas a intervalos regulares, las temperaturas de acero en el recipiente refractor, son alimentadas al computador del proceso, que a su vez controla la retirada de cables y los sistemas de refrigeración. Para evitar un exceso de enfriamiento, se usa un sistema de vaporizador suave de agua y aire.

El computador de control del proceso dirige automáticamente el corte de muestra de lingotes para el macropulido y la impresión de sulfuro, así como la máquina estampadora automática que estampa la identificación completa en cada lingote para una fácil localización.

El Sistema de Control de la Calidad compara cada pie de lingote con un standard establecido de parámetros de calidad. Cualquier desviación de estos parámetros es detectada para un examen adicional de calidad metalúrgica.

La fundiciln continua de Sydney Steel elabora un producto final que posee unas cualidades de superficie y una solidez interna superiores. De ahí nuestro lema: lingotes perfectos para rieles perfectos.



Universal Rolling For Longer-Lasting Rails.

Only when blooms have passed all tests for quality are they moved to the Salem Reheat Furnace. Here they enter one of the world's most scientifically advanced and highly automated rail-making processes.

The 165 tons per hour, oil fired, walking beam reheat furnace brings rail blooms to an even discharge temperature of 2300°F (1260°C). All essential process functions and bloom identification are continuously monitored by the process control computer network.

From the reheat furnace blooms enter Sydney Steel's Breakdown Mill #1. After high pressure water descaling, five rolling passes bring them to the required bar shape and temperature for further processing in Breakdown Mill #2.

In Breakdown Mill #2, the bar, after descaling, receives seven working passes; the first two are to ensure a defect-free rail base. As required, roll gap adjustments are made from the

Le laminage universel donne des rails plus durables.

C'est seulement après avoir subi avec succès tous les contrôles de qualité que les blooms sont transférés au four Salem de réchauffage où ils vont être soumis au processus de fabrication de rails le plus hautement automatisé et le plus perfectionné au monde.

Ce four de réchauffage à mazout à poutre mobile peut traiter 165 t/heure à une température de sortie de 2 300°F (1 260°C). Toutes les opérations essentielles et l'identification du bloom sont constamment surveillées par l'ensemble des ordinateurs de contrôle de la fabrication.

À la sortie du four de réchauffage, les blooms pénètrent dans le dégrossisseur nº 1 de Sydney Steel. Après décalaminage par jet d'eau à haute pression, cinq passages au laminoir amènent la barre à la température et au profil requis pour le passage au dégrossisseur nº 2.

Dans le dégrossisseur nº 2, après décalaminage, la barre va

Laminado Universal para Rieles de Más Larga Vida.

Sólo cuando los lingotes han pasado todas las pruebas de calidad son llevados al Horno de Recalentamiento Salem, donde entran a un proceso de fabricación con la técnica cientifica mas avanzada del mundo y altamente automatizado proceso de fabricación de riel.

Este horno de recalentamiento de balancín, alimentado a petróleo, de una capacidad de 165 toneladas por hora, lleva las lupias para riel a una temperatura de descarga uniforme de 2300°F (1260°C). Todas las funciones esenciales del proceso y la identificación de lupias son son continuamente observadas por la red de computadores de control del proceso.

Desde el horno de recalentamiento, las lupias pasan al molino de Desbaste No. 1. Después de remover la capa de óxido con agua a alta presión, cinco pases de laminado les dan la forma de barra y las temperaturas

CLEVELAND
50 TON CRANE
17860
10 TON

computer terminal in the operator's pulpit. To further assure freedom from surface defects, no further turning of the bar takes place after the fourth pass.

After another descaling, the bar enters Sydney Steel's Universal Group with its unique three-strand tandem arrangement. Here, under full computer control, the bar undergoes three universal roughing passes, two edging passes and one semi-universal finishing pass, all tension-free to achieve the closest possible dimensional tolerances and improved metallurgical properties.

Roll-pass lubrication and air-wipe systems complement the high pressure water descalers to ensure smooth and clean surfaces throughout the rolling operation. To ensure maximum consistency from rail to rail, the work rolls undergo rigid quality control checks before and after turning on the CNC lathes, in the roll assembly area and again in final set up.

The rail is identified in the web without blemish (drag) or distortion to its shape using two state-of-the-art rotary stamping machines. The machines are flexible enough to apply identification required by current international specifications.

Now up to 60 meters (200 feet) in length, the rail moves to the saw to be cropped and cut to specified lengths of up to 26 meters (85 feet). As well, samples are taken for quality control tests.

The test regime typically includes hardness, tensile, impact, macroetching and Baumann printing on selected rails from each heat. Dimensional control tests are performed to statistical process control standards using an electronic gauging station.

connaître sept passes dont les deux premières visent à s'assurer de l'absence de tout défaut dans le patin du rail. Selon les besoins, l'écartement des rouleaux est réglé au pupitre de commande de l'ordinateur devant le machiniste. Afin d'éliminer de façon plus complète les risques d'irrégularités superficielles, la barre n'est plus retournée après le quatrième passage.

Après un décalaminage supplémentaire, la barre pénètre dans le Complexe universel de Sydney Steel avec son laminoir à trois brins en tandem. Toujours sous contrôle de l'ordinateur, la barre subit d'abord trois passes dégrossissantes, puis trois passes de bordure et une passe finisseuse semi-universelle. Toutes ces passes sont effectuées sans tension pour conserver les plus étroites tolérances dimensionnelles possibles et afin d'améliorer les propriétés du métal.

Un dispositif de graissage de rouleaux et de balayage par air comprimé complètent l'action des décalamineurs à eau sous pression pour garantir des surfaces lisses et propres pendant toutes les opérations successives de laminage. Enfin, pour assurer le maximum d'uniformité d'un rail à l'autre, les rouleaux de travail subissent des contrôles approfondis de qualité aussi bien avant qu'après le tournage sur tour commandé par ordinateur dans l'aire de montage et ensuite au moment du montage final.

Le marquage du rail est effectué sur l'âme du rail sans causer de tachetures ou de déformation, grâce à deux estampeuses rotatives, incorporant les plus récentes avances technologiques et possédant la souplesse d'utilisation requise par les normes internationales

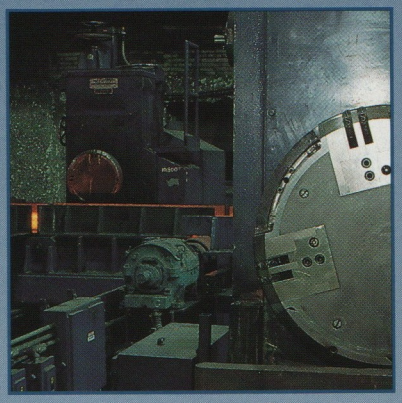
requeridas para continuar el tratamiento en el Molino Desbaste No. 2.

En el Molino de Desbaste No. 2, la barra, después del decapado, recibe siete pasos de trabajo; los dos primeros son para conseguir la base del patín de riel sin defectos. Según sea necesario, se hacen los ajustes pertinenetes a la separación de los rodillos desde la terminal del computador en la cabina del operador. Para asegurar completamente la eliminación de defectos de superficie, no se gira la barra después del cuarto pase.

Después de otro decapado, la barra entra en el Complejo del Grupo Universal de Sydney Steel con su laminado sin igual de tres molinos en tándem. Aquí, bajo un control completo de computadora, la barra es sometida a tres pases universales de pulido, dos pases de bordeado y un pase de acabado semi-universal; todos ellos son efectuados sin tensión para conservar las mas estrictas tolerancias dimensionales y las mejoras en las propiedades del metal.

La lubricación del pase del rodillo y los sistemas de limpieza por aire completan la acción de los decapadores con agua a alta presión que aseguran unas superficies limpias y suaves en toda la operación de laminado. Para conseguir la máxima uniformidad de riel a riel, los rodillos de trabajo se someten a controles rígidos de calidad antes y después de ser rectificados en los tornos CNC, en el área de montaje de rodillo y de nuevo en el montaje final.

El riel es identificado en el alma sin-imperfeccion o distorsión a su forma gracias a dos máquinas marcadoras rotatorias que incorporan los más



Measurements are made simultaneously at sixteen points and processed by the SPC computer work station with continuous feedback to the operators. Mill adjustments are applied through the process control computers.

Having been cambered, cut rail lengths are placed on a cast iron grid-type cooling bed. Quality assurance procedures require that rails receive periodic full-length, hot four-sided inspection to ensure superior surface quality. Rails requiring controlled cooling can be accommodated in nine cooling boxes, each with a capacity of 150 tons.

en vigueur.

À ce stade, le rail, qui peut atteindre 60 m de long, est découpé à la scie aux dimensions demandées, soit jusqu'à 26 mètres de long. Des échantillons sont également prélevés pour les soumettre aux contrôles de qualité.

En règle générale, les contrôles comprennent des tests de trempe, de traction, d'impact, de macrodécapage et d'impression de Baumann sur des rails prélevés dans chaque coulée. Les contrôles de dimensions sont exécutés conformément aux normes statistiques de test par une station de mesure électronique. Ils sont appliqués simultanément en seize points avec lecture continue des résultats par l'ordinateur avec renvoi des informations aux techniciens. Les réglages de laminoir sont effectués pendant toute l'opération de contrôle par les ordinateurs de contrôle de la fabrication.

Après avoir été cambrés, les rails coupés sont placés sur une grille de refroidissement en fonte. Les méthodes de contrôle de la qualité prévoient des inspections périodiques sur toute la longueur du rail, à chaud sur les quatre faces, pour assurer une qualité supérieure de la surface du produit. Les rails exigeant un refroidissement contrôlé sont placés dans neuf caissons de refroidissement d'une capacité unitaire de 150 tonnes.

recientes avances tecnológicos y poseen la flexibilidad de uso requerida por las normas internacionales en vigor.

Ahora, el riel que puede alcanzar hasta 60 metros (200 pies) de longitud, es transportado a la sierra para ser cortado en longitudes específicas de hasta 26 metros (85 pies). También se toman muestras para las pruebas de control de calidad.

Por regla general, los controles de calidadincluyen normalmente pruebas de dureza, tracción, impacto, macrocorrosion y de impresión Baumann en rieles seleccionados de cada colada. Se llevan a cabo pruebas de control dimensional de acuerdo con standares de control de proceso estadístico utilizando una estación de mediación electrónica. Se toman medidas en dieciseis puntos simultáneamente y se procesan en la estación de trabajo del computador SPC que envía información continua del resultado del proceso a los operadores. Los ajustes a molinos son aplicados por las computadores del control del proceso.

Después de combadas, los rieles cortados se colocan sobre parrillas de fierro para su enfriamiento. Los standards de control de la calidad requieren que los rieles reciban una inspección periódica a todo lo largo y en caliente por los cuatro lados, para asegurar una calidad superior de la superficie. Los rieles que requieran enfriamiento controlado pueden ser acomodados en nueve cajas enfriadoras de una capacidad de 150 toneladas cada una.

Finishing Touches That Make All The Difference In The World.

In our modern finishing facility, rails are straightened by a horizontal/vertical roller-straightener to ensure the truest rails technology can deliver. Each rail is cleaned by a multiple brushing system in preparation for a comprehensive and demanding in-line inspection and test process.

Each rail is visually inspected on all four sides before proceeding to Sydney Steel's in-line Test Centre. Here the entire rail is tested with the world's most modern ultrasonic testing equipment. Probes scan the top and both sides of the rail head, web and flanges, thereby ensuring full coverage of the rail's entire length. Any deviations are automatically spray marked. This system is completely computer-controlled using the most advanced technology available.

The rails then proceed to the cold saws where high-speed, programmable logic controlled (PLC) tungsten-carbide saws cut rails to ordered length and, when required, drill ends. Rail ends are checked for straightness using a 1.5 meter straight-edge and, if necessary, PLC-controlled precision hydraulic presses bring rail ends into specification.

Précautions finales qui font tout la différence au monde.

Dans notre usine moderne de finissage, les rails sont redressés par un laminoir-redresseur vertical-horizontal afin de mettre à profit ce que la technologie actuelle est en mesure de nous offrir. Chaque rail est nettoyé par brossage avant d'être soumis à toute une série de tests très rigoureux et exhaustifs.

Chaque rail est inspecté visuellement sur ses quatre faces avant de passer au centre de contrôle de production de Sydney Steel où il va être soumis aux contrôles d'un appareillage ultrasonique le plus moderne au monde. Des palpeurs examinent la tête et les deux côtés du rail, le corps et le patin, sur toute la longueur du champignon du rail. Tous les écarts constatés sont marqués à la peinture. L'ensemble de ce dispositif est entièrement commandé par un ordinateur qui utilise les derniers perfectionnements de la technologie disponible actuellement.

Les rails passent alors vers les scies à froid où des scies au carbure de tungstène à grande vitesse, programmables par ordinateur, coupent les rails aux longueurs spécifiées par le client et, le cas échéant, en perforent les extrémités. La linéarité est vérifiée aux extrémités avec une règle de 1,50 m et, si nécessaire, des presses hydrauliques de précision commandées par ordinateur alignent les extrémités des rails pour les rendre conformes au cahier des charges.

Los Toques Finales que Hacen Toda la Diferencia en el Mundo.

En nuestra moderna planta de acabado, los rieles son enderezados por un enderezador de rodillos vertical/horizontal que asegura los rieles mas exactos que la tecnología puede ofrecer. Cada riel se limpia con un sistema de cepillado múltiple, en preparación para toda una serie completa de pruebas e inspecciones exhaustivas.

Cada riel es inspeccionado visualmente por los cuatro lados antes de pasar al Centro de Pruebas en linea de Sydney Steel. Aqui todo el riel es examinado por el equipo de pruebas ultrasónico mas moderno del mundo. Probadoras exploran la parte de arriba y los dos extremos de la cabeza del riel, alma y patines, asegurando así una cobertura completa de toda la longitud de riel. Cualquier desviación es automáticamente marcada con pintura. Este sistema está completamente controlado por computador, utilizando la tecnología mas avanzada disponible en la actualidad.

A continuación, los rieles pasan a las sierras en frío, donde sierras de carburo de tungsteno de gran velocidad y de programación lógica controlada (PLC) cortan los rieles a las longitudes deseadas y si es requerido, taladran los extremos. Estos son inspeccionados para comprobar su rectitud utilizando una regla de filo de 1,5 metros y si es necesario, prensas hidraúlicas de precisión controlada (PLC) los ajustan a especificación.

"Sydney head-hardened rail can be expected to out perform regular rail by a factor of four-to-one."

"Les rails de Sydney Steel avec durcissement des abouts sont susceptibles de battre les performances du rail ordinaire dans une proportion de un à quatre."

"El riel de cabeza endurecida de Sydney ofrece un rendimiento cuatro veces superior al de un riel normal."

Only The Highest Quality Rails Are Good Enough To Pass Final Muster.

In the final inspection area Sydney Steel uses skids of hard nylon instead of traditional steel skids that can bruise and scar finished rails. Only rails that surpass stringent requirements for surface condition, dimensional characteristics, section, end straightness and internal soundness are approved for shipping by our mill inspectors.

Once classified and approved, rails are readied for shipping in accordance with customer specification. If required, they can be bundled using Sydney Steel's pneumatic bundling equipment.

Seuls les rails présentant toutes les garanties de la plus haute qualité passent le contrôle final.

Dans l'aire d'inspection finale, Sydney Steel emploie des palettes de nylon durci au lieu des palettes habituelles en acier qui éraflent les rails neufs. Seuls les rails qui répondent aux exigences rigoureuses de qualité en matière de fini de surface, de caractéristiques dimensionnelles, de section, de rectitude et de solidité interne sont réceptionnés par nos inspecteurs pour la livraison à la clientèle.

Une fois classés et approuvés, nos rails sont préparés pour l'expédition conformément aux instructions du client. Ils peuvent être mis en fardeaux à l'aide de notre fardeuse pneumatique.

Le durcissement du champignon : une solution pour les conditions les plus dures.

La plupart des champs d'application exigent des rails présentant des caractéristiques supérieures à celles d'un rail d'acier au carbone de qualité

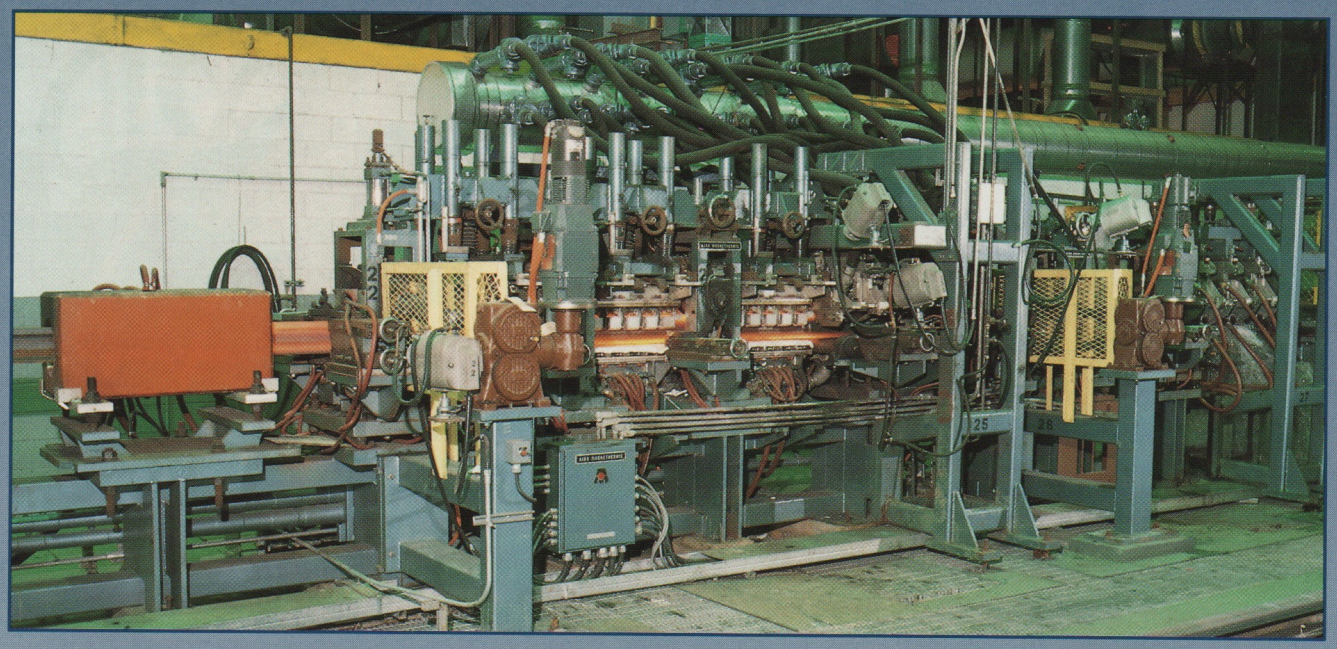
Sólo los Rieles de la mas Alta Calidad son Finalmente Aceptados.

En el área de inspección final Sydney Steel usa vigas de deslizamiento de nylon duro en lugar de las tradicionales de acero que pueden abollar y rayar rieles acabados. Unicamente rieles que sobrepasan rigurosas exigencias de calidad de acabado de superficie, de características dimensionales, de sección, de rectitud de los extremos y de sanidad interna son aprobados para su despacho por nuestros inspectores de laminación.

Una vez clasificados y aprobados, los rieles son preparados para envíos conforme a las especificaciones del cliente. Si es necesario, pueden ser atados utilizando el equipo de atado neumático de Sydney Steel.

Cabezas Endurecidas a Todo lo Largo del Riel: la Solución para las Condiciones más Duras.

Muchos ambientes de operaciones requieren rieles que presentan unas caracteristicas superiores a las del riel de



Head Hardening: The Solution For The Toughest Conditions.

Many operational environments require rails with properties superior to those of standard or intermediate grade carbon rail. In response, Sydney Steel has taken its place in the forefront as the first Canadian producer to offer head-hardened rail.

Unlike other processes, Sydney Steel's fully computer-controlled head hardening facility induction-heats the entire rail. Using preferential air quenching, a head-hardened rail of the highest quality with fine pearlite microstructure and superior hardness pattern is produced.

This patented process results in rail with low and balanced residual stress requiring essentially no straightening.

Sydney head-hardened rail is an easy-to-weld, hard wearing, high strength rail that can be expected to out-perform regular rail by a factor of four-to-one.

standard ou intermédiaire. Pour répondre à ces besoins, Sydney Steel s'est placée à l'avant-garde de l'industrie puisqu'elle est la première compagnie canadienne à offrir un rail avec durcissement du champignon.

Contrairement aux autres procédés, l'atelier de durcissement du champignon permet le chauffage du rail entier par induction contrôlée par ordinateur. Grâce à un durcissement sélectif à l'air, on peut produire un champignon de rail de la plus haute qualité à microstructure de perlite fine et de trempe supérieure.

Ce procédé breveté produit un rail bien équilibré et à faible tension interne qui n'exige virtuellement aucun redressement.

Les rails de Sydney Steel avec durcissement du champignon sont faciles à souder, durent plus longtemps et offrent une haute résistance. Ils sont susceptibles de battre les performances du rail ordinaire dans une proportion de un à quatre.

carbón de grado normal o intermedio. Para responder a estas necesidades. Sydney Steel ha tomado la vanguardia como primer productor canadiense que ofrece un riel de cabeza endurecida.

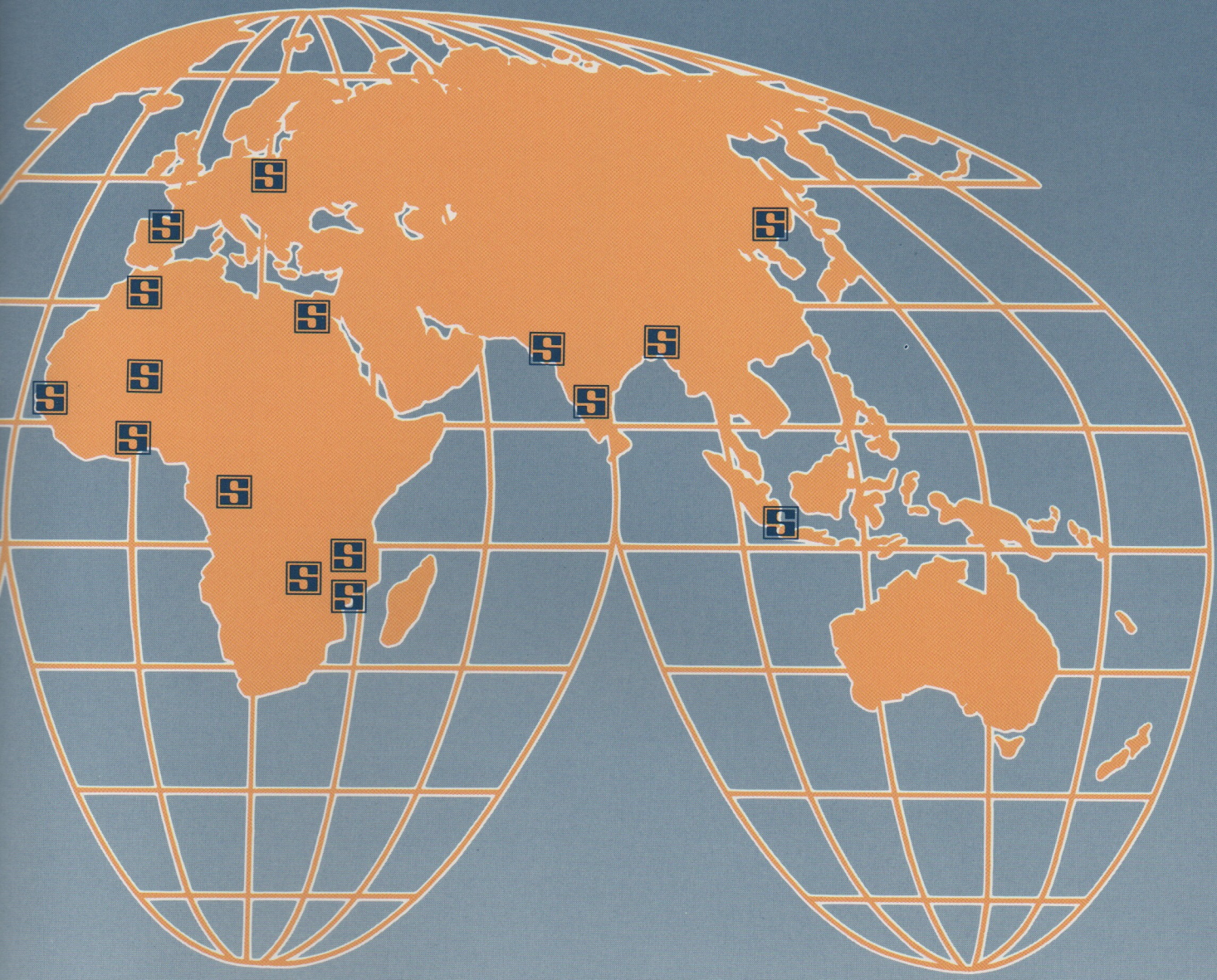
A diferencia de otros procesos, la planta de endurecimiento de cabeza totalmente controlada por computador de Sydney Steel, calienta por inducción el riel entero. Usando templado de enfriamientopor aire selecto, se produce un riel de cabeza endurecida de la mas alta calidad, con una microestructura de perlita fina y una dureza de tipo superior.

Este riel de cabeza endurecida de Sydney es muy resistente, duradero, fácil de soldar y del que puede esperarse un rendizmiento cuatro veces superior al de un riel normal.

Client Countries
Argentina
Bangladesh
Cameroon
Canada
Chile
Costa Rica
Egypt
India
Indonesia
Ivory Coast
Jamaica
Korea
Malawi
Mali
Mexico
Morocco
Mozambique
Pakistan
Peru
Poland
Senegal
Spain
Tanzania
United States of America
Venezuela

Pays faisant affaires avec Sydney Steel
Argentine
Bangladesh
Cameroun
Canada
Chili
Costa-Rica
Égypte
Inde
Indonésie
Côte d'Ivoire
Jamaïque
Corée
Malawi
Mali
Mexique
Maroc
Mozambique
Pakistan
Pérou
Pologne
Sénégal
Espagne
Tanzanie
États-Unis
Venezuela

Paises Clientes
Argentina
Bangladesh
Camerún
Canadá
Chile
Costa Rica
Egipto
India
Indonesia
Costa de Marfil
Jamaica
Korea
Malawi
Mali
México
Marruecos
Mozambique
Paquistán
Perú
Polonia
Senegal
España
Tanzania
Estados Unidos
Venezuela



Sydney Steel's All-Season Deep Water Port.

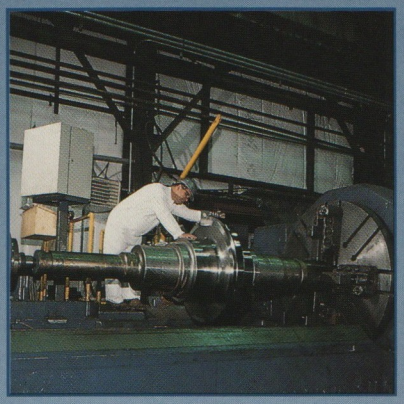
Sydney Steel is strategically located along one of the world's most important international trade routes: the Great Circle route. From our own all-season deep water port, ships can sail year-round to any other ocean port in the world. Sydney Steel's ship loading facility is capable of loading rails up to 26 meters in length.

Sydney Steel dispose d'un port en eau profonde ouvert toute l'année.

Sydney Steel occupe un emplacement stratégique le long de l'une des plus importantes routes d'échanges internationaux : la route du Grand cercle. Depuis notre port en eau profonde ouvert toute l'année, les navires peuvent appareiller toute l'année à destination de n'importe quel port du monde entier. Nos installations portuaires peuvent charger des rails de 26 mètres de long.

Sydney Steel Dispone de un Puerto de Altura Abierto todo el año.

Sydney Steel está estrategicamente situada en una de las rutas de comercio mas importantes del mundo: la ruta del Gran Círculo. Desde nuestro propioPuerto de altura, abierto todo el año, los barcos pueden navegar a cualquier otro puerto del mundo. Nustras instalaciones portuarias pueden cargar rieles de hasta 26 metros de longitud.



The Steel and Rail Makers of Sydney: Our Secret Ingredient.

Many millions of dollars have been invested to make Sydney Steel the most technologically advanced steel rail-making facility in the world. However, it takes more than money to make the world's finest steel rails. It takes the human touch.

Many of our workers enjoy a proud family heritage of long association with Sydney Steel. Indeed, some family names have been with us since we poured our first ingot at the turn of the century. Steel and rail-making is in their blood.

Our metallurgists, engineers, professional managers and marketers too share in this profound commitment. With a wealth of knowledge and professional experience, they provide Sydney Steel with its vision of the future.

Together, the people of Sydney Steel are committed to providing the very finest steel rail product and service available anywhere in the world.

Les aciéries et fabriques de rail de Sydney Steel : Notre recette magique.

Plusieurs millions de dollars ont été investis pour faire de Sydney Steel le fabriquant de rail le plus avancé sur le plan technologique au monde. Toutefois, pour fabriquer les meilleurs rails du monde, en plus de capitaux, il faut le savoir humain.

La plupart de nos employé(e)s sont issu(e)s de familles dont les membres sont fiers d'avoir travaillé depuis longtemps chez Sydney Steel. En fait, certains noms de famille figurent sur les registres de notre personnel depuis le jour où nous avons effectué notre première coulée au début du siècle. Ce sont des gens qui ont, si l'on peut dire, l'acier et le rail dans le sang.

Nos métallurgistes, ingénieurs, cadres et personnel des ventes partagent avec eux ce profond engagement; leur savoir et leur expérience professionnelle, permettent à Sydney Steel de pouvoir envisager l'avenir avec confiance.

Tout le personnel de Sydney Steel partage le même enthousiasme pour la fabrication des meilleurs rails d'acier et pour le meilleur service au monde.

Los Fabricantes de Rieles y Acero de Sydney: Nuestro Ingrediente Secreto.

Se han invertido muchos millones de dólares para convertir a Sydney Steel en la planta de fabricación de rieles de acero mas avanzada tecnológicamente del mundo. Sin embargo, se necesita algo mas que capital para fabricar los rieles de acero mejores del mundo. Se necesita el toque humano.

Muchos de nuestros empleados se enorgullecen de una herencia familiar de larga asociación con Sydney Steel. De hecho, los nombres de algunas familias figuran en los registros del personal desde el día en que vertimos nuestro primer lingote de fundición, a principios de siglo. Se podría decir que llevan la fabricación de rieles y el acero en la sangre.

Nuestros metalurgistas, ingenieros, ejecutivos y también los distribuidores forman parte de este compromiso profundo. Su riqueza de conocimientos y su experiencia profesional permiten a Sydney Steel mirar al futuro con confianza.

Todo el personal de Sydney Steel está comprometido a ofrecer el mejor producto de riel de acero y servicio de asistencia del mundo.

SOUTH SCRAP TRANSFER CAR
BUCKET #4 HEAT NUMBER: 88576 - 1
ITEM NO | SCRAP TYPE | RAIL CAR | REQUIRED WEIGHT | ACTUAL WEIGHT
1 8 B1 15000 16400
2 22 C1 33600 32900
3 24 C4 11940 13100
4 18 C3 12770 14100
5 2 B3 9650 9600
6 L LF 3500 00
7 4 A1 27040 00
8 6 A3 25130 00
9 8 B1 13530 00
TOTAL 155500 86350
F4 ALARMS SCREEN
F5 NEXT RECIPE
F6
F7
F8

Other Quality Products From Sydney Steel.

- Tie Plates
- Mine Arches
- Blooms
- Bottom Poured Forging Ingots in Carbon or Alloy

Autres productions de qualité de Sydney Steel.

- selles de rail
- voussoirs de mine
- blooms
- lingots de forge coulés en source de charbon ou d'alliages

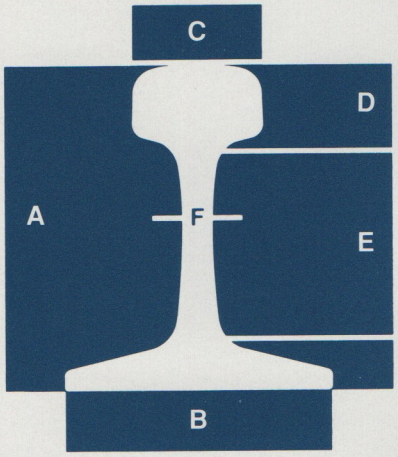
Otros Productos de Calidad de Sydney Steel.

- Placas de Asiento
- Arcos de Mina
- Tochos
- Lingoteras para forjadura de colada de fondo de aleación y de carbon

Rail dimensions of standard sections*

Dimensions des rails par coupons standard*

Dimensiones del riel de secciones modelo*



Sysco Section No. / Numéro de coupon Sysco / Numero de Sección de la Sysco	Weight Kg/Meter ** / Poids kg./m. (Approx.) ** / Peso kg/m (Aprox.)**	A MM	B MM	C MM	D MM	E MM	F MM	Weight Lbs./Yard ** / Poids lb./Yard (Approx.)** / Peso lb/yd (Aprox.)**
136 CN	67.70	186.5	152.4	74.6	50.0	106.4	17.5	136.48
136 RE	67.56	185.7	152.4	74.6	49.2	106.4	17.5	136.20
132 RE	65.52	181.0	152.4	76.2	44.5	106.4	16.7	132.10
UIC 60	60.34	172.0	150.0	74.3	51.0	89.5	16.5	121.64
115 RE	56.89	168.3	139.7	69.0	42.9	96.8	15.9	114.70
UIC 54	54.43	159.0	140.0	72.2	49.4	79.4	16.0	109.73
105 IRS	52.00	156.0	136.0	67.0	51.0	76.2	15.5	104.60
R 50	51.51	152.0	132.0	70.0	42.0	83.0	15.5	103.80
100 RE-CP	50.79	152.4	136.5	68.3	43.7	83.3	14.3	102.40
100 RE	50.34	152.4	136.5	68.3	42.1	83.3	14.3	101.49
100 ARA-A	49.80	152.4	139.7	69.9	39.7	85.7	14.3	100.40
U 33	46.30	145.0	134.0	62.0	47.1	71.0	15.0	93.38
90 A-B.S.	45.02	142.9	127.0	66.7	46.0	70.6	13.9	90.76
90 ARA-A	44.62	142.9	130.2	65.1	37.3	80.2	14.3	90.00
90 R-B.S.	44.64	142.9	136.5	66.7	43.7	78.5	13.9	89.94
85 CN/CP	42.16	130.2	127.0	61.9	36.5	68.3	14.3	85.10
80 A-B.S.	39.80	133.4	117.5	63.5	42.5	65.9	13.1	80.24
75 A-B.S.	37.48	128.6	114.3	61.9	42.1	62.7	12.7	75.55

* Range of Sections Rolled: 75 Lb./Yd. – 136 Lb./Yd. (37 Kg/M – 67 Kg/M).
Sections not listed but within range may be rolled by agreement.
** Note these sizes are approximate.

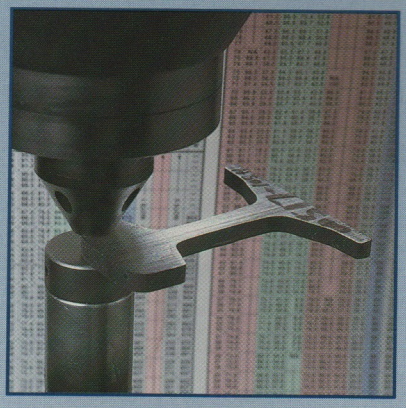
* Gamme de coupons laminés : 75 lb./yd. – 136 lb./yd. (37 kg./m. – 67 kg./m.).
Des coupons n'apparaissant pas sur la liste mais se trouvant dans les limites de la gamme peuvent être laminés sur demande.
** Les dimensions sont approximatives.

* Gama de secciones laminadas: 75 lb/yd – 136 lb/yd (37 kg/m – 67 kg/m).
Otras secciones aproximadas pueden ser laminadas por encargo.
** Tenga en cuenta que estas medidas son aproximadas.

Behind Every Sydney Rail: Our Quality Assurance Program.

At Sydney Steel we are deeply committed to quality and excellence. Our Quality System meets or surpasses CSA Z299 and ISO 9000 Quality Management standards. Quality planning is centered around the needs of our domestic and international customers and statistical process control (SPC) techniques ensure that these needs are met.

From scrap yard to shipping dock, every process is carefully monitored. At every critical stage a comprehensive range of tests and evaluations is made, and results are fully recorded, verified and certified.



Testing:

At Sydney Steel's new Chemical Laboratory, samples are received for testing from the EAF, LRF, Vacuum Degasser and Continuous Caster via a vacuum tube system. Test results are also electronically gathered from the Cambridge Quantitative Image Analyzer, Brinell hardness testing equipment as well as from Sydney's in-line, full coverage ultrasonic testing station. All results are directly input into the computer system to verify compliance with Sydney Steel's stringent quality parameters.

Avec chaque rail de Sydney Steel : notre programme de garantie de qualité.

Chez Sydney Steel, nous sommes profondément engagés dans la qualité et l'excellence. Notre système de contrôle de qualité égale ou surpasse les normes CSA Z299 et ISO 9000. Notre planification de qualité est fixée en fonction des besoins exprimés par notre clientèle canadienne et étrangère et se fonde sur des procédés de contrôle statistiques (PCS) qui garantissent la satisfaction de ces besoins.

Du parc à ferrailles jusqu'au quai d'expédition, chaque étape de la fabrication est soigneusement contrôlée. À chaque opération correspond une gamme exhaustive de tests et d'évaluation dont les résultats sont enregistrés, vérifiés et certifiés.

Tests:

Au nouveau laboratoire de chimie de Sydney Steel, les échantillons prélevés pour les tests, depuis les fours électriques, les fours à mazout les dégazeurs sous vide et fonderie en continu arrivent par un système de tubes sous vide. Les résultats des tests sont rassemblés électroniquement dans l'analyseur quantitatif d'images Cambridge, les jauges de dureté Brinell et la station complète de tests ultrasoniques de Sydney Steel. Tous ces résultats sont directement entrés dans l'ordinateur pour vérifier la conformité du produit aux normes rigoureuses de qualité de Sydney Steel.

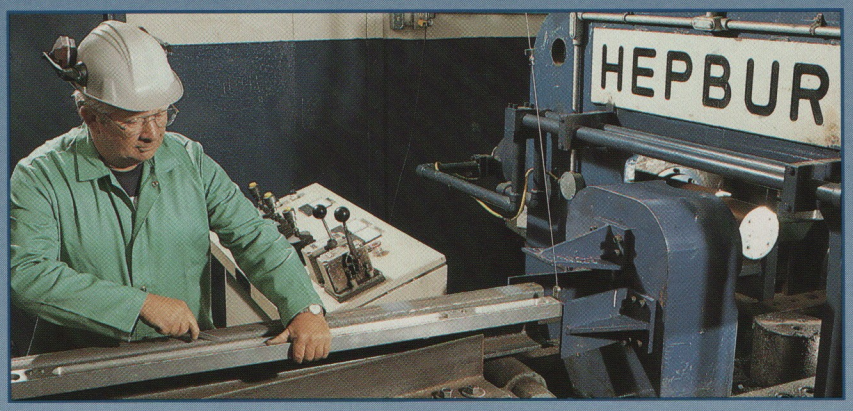
Con Cada Riel de Sydney: Nuestro Programa de Garantía de Calidad.

En Sydney Steel estamos profundamente comprometidos con la calidad y la excelencia. Nuestro Sistema de Control de Calidad alcanza o sobrepasa las normas CSA Z299 y ISO 9000. La planificación de la calidad se basa en función de las necesidades de nuestros clientes nacionales y extranjeros y técnicas estadísticas de control del proceso (ECP) garantizan la satisfacción de éstas necesidades.

Desde el patio de chatarra hasta el muelle de cargadura, cada etapa de la fabricación es cuidadosamente observada. En cada paso crítico se lleva a cabo una gama completa de pruebas, de evaluaciones y los resultados son totalmente registrados, verificados y certificados.

Prueba:

En el nuevo Laboratorio Químico de Sydney Steel, se reciben muestras para realizar pruebas del HEA, HCR, Desgasificador al Vacío y Colada continua, a través de un sistema de tubo al vacío. Los resultados de las pruebas son también electronicamente recogidos del Analizador de Imágenes Cuantitativo de Cambridge, del equipo de pruebas de dureza Brinell, así como de la estación de pruebas ultrasónicas de total cobertura en línea de Sydney. Todos los resultados son directamente incorporados al sistema de cómputo para verificar el cumplimiento del producto con los parámetros de rigurosa calidad de Sydney Steel.



Inspection:

The inspection process begins at the Continuous Caster where a computerized Quality Tracking System monitors each foot of bloom. Bloom sample slices are taken for sulphur printing and hot-etching evaluations. In the Rail Mill, samples are taken at the saw for surface and etch tests. Full-length rail inspections are carried out at the hot inspection station. And, in the Rail Finishing Mill, full surface inspections ensure that only the highest quality rails leave the Sydney facility.

Measuring:

Sydney Steel has installed a SPC Electronic Gauging Station to accurately measure, collect and analyze all critical rail dimensional characteristics. Continuously tracking sixteen critical points around the rail perimeter, the SPC computer work station instantly informs mill operators what is taking place during the rolling process. All mill settings are controlled by feedback from this work station.

Inspection:

Le processus d'inspection débute à la fonderie en continu dans laquelle un dispositif informatisé de contrôle de qualité vérifie chaque 30 cm de bloom sortant. Des tranches échantillons de bloom sont prélevées pour l'évaluation de l'impression au soufre et du décapage à chaud. Dans le laminoir de rails, on prélève des échantillons par sciage pour tester la surface et le décapage. On procède à des inspections des rails sur toute leur longueur au poste d'inspection à chaud. Dans l'atelier du laminoir de finissage, l'inspection de toutes les surfaces permet de ne livrer à la clientèle que des rails de la plus haute qualité en provenance de Sydney Steel.

Mesures:

Sydney Steel a installé une station de contrôle par mesures électroniques pour recueillir et analyser des données précises de toutes les caractéristiques dimensionnelles critiques des rails. Par l'observation continue de 16 points critiques choisis dans l'ensemble de la conformation du rail, l'ordinateur CPS peut immédiatement avertir les machinistes des laminoirs du déroulement des opérations de laminage. Tous les réglages des laminoirs sont contrôlés par renvoi des données provenant de ce poste de travail.

Inspección:

El proceso de inspección comienza en la colada continua, donde un sistema Computerizado de Control de la Calidad observa cada metro de tocho. Se toman pequeños cortes de muestra de los tochos para la impresión de sulfuro y evaluaciones de decapado en caliente. En el molinode rieles se toman muestras en la sierra para pruebas de superficie y decapado. Se llevan a cabo inspecciones de rieles de un extremo a otro en la estación de inspección en caliente. En el molino de acabado de rieles, inspecciones completas de superficie aseguran que sólo los rieles de la más alta calidad salen de la planta de Sydney.

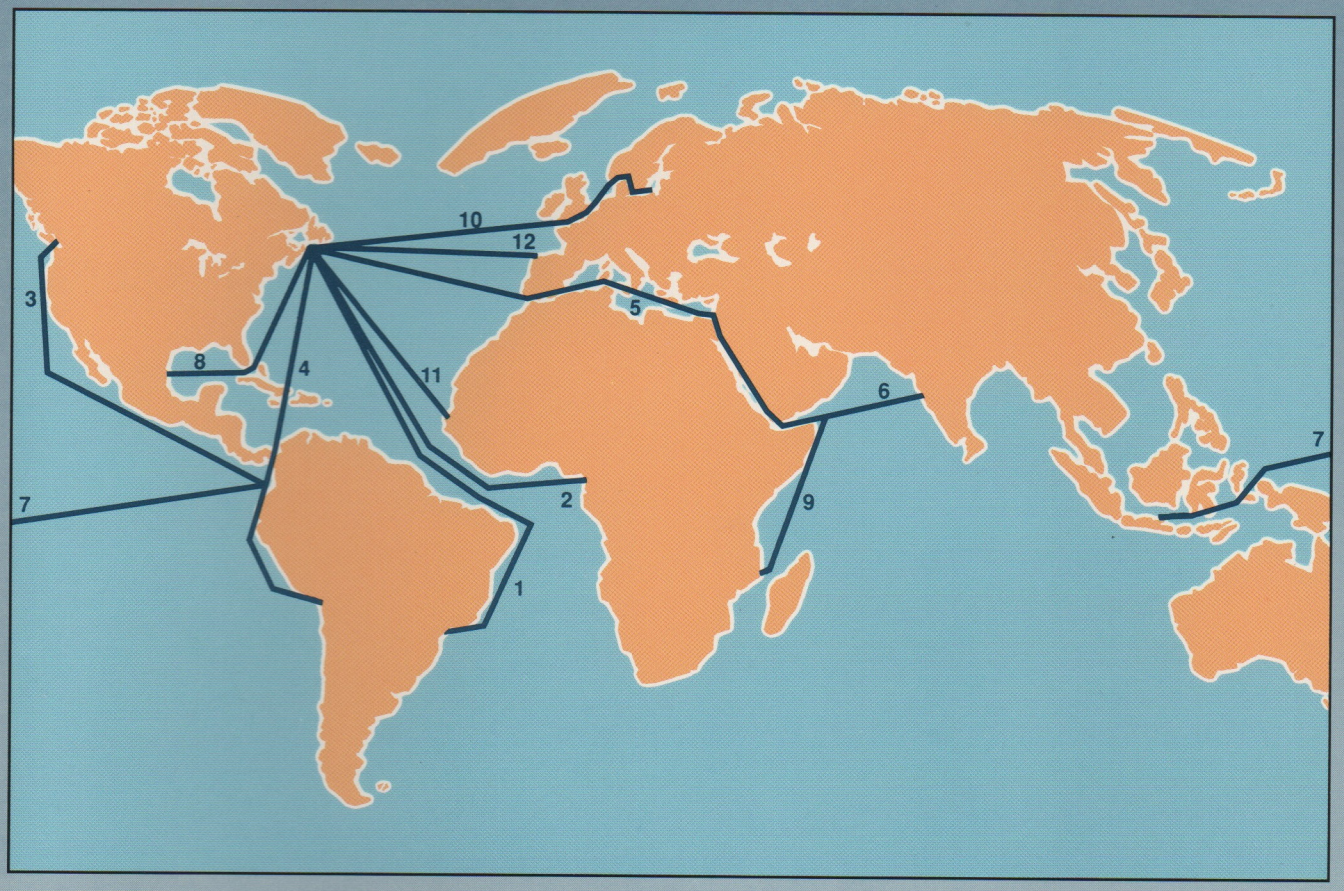
Medicion:

Sydney Steel ha instalado una Estación Electrónica de Calibraje SPC para medir con exactitud , recoger y analizar todas las características dimensionales críticas de riel. Con una observación continua de 16 puntos críticos alrededor del perímetro del riel, la estación de trabajo del computador SPC informa instantáneamente a los operadores de la laminadora de lo que ocurre durante los procesos de laminación. Todos los diferentes ajustes de la laminadora están controlados por medio de la información que acerca del resultado de los diferentes procesos facilita esta estación de trabajo.

*Shipping distances from Sydney Steel (N/Miles)**

*Distance d'expédition par voies maritimes au départ de Sydney Steel (miles nautiques)**

*Distancias marítimas de envio desde Sydney Steel (N/Millas)**



1	Brazil (Rio de Janeiro)	4,640
2	Cameroon (Douala)	4,750
3	Canada (Vancouver)	6,677
4	Chile (Arica)	4,446
5	Egypt (Alexandria)	4,316
6	India (Bombay)	7,488
7	Indonesia (Jakarta)	9,713
8	Mexico (Tampico)	2,649
9	Mozambique (Nacala)	8,184
10	Poland (Gdynia)	2,525
11	Senegal (Dakar)	2,880
12	Spain (Bilbao)	2,426

1	Brésil (Rio de Janeiro)	4,640
2	Cameroun (Douala)	4,750
3	Canada (Vancouver)	6,677
4	Chili (Arica)	4,446
5	Égypte (Alexandrie)	4,316
6	Inde (Bombay)	7,488
7	Indonésie (Jakarta)	9,713
8	Mexique (Tampico)	2,649
9	Mozambique (Nacala)	8,184
10	Pologne (Gdynia)	2,525
11	Sénégal (Dakar)	2,880
12	Espagne (Bilbao)	2,426

1	Brasil (Rio de Janeiro)	4,640
2	Camerún (Douala)	4,750
3	Canadá (Vancouver)	6,677
4	Chile (Arica)	4,446
5	Egipto (Alejandría)	4,316
6	India (Bombay)	7,488
7	Indonesia (Yakarta)	9,713
8	México (Tampico)	2,649
9	Mozambique (Nacala)	8,184
10	Polonia (Gdynia)	2,525
11	Senegal (Dakar)	2,880
12	España (Bilbao)	2,426

* 1 Nautical Mile = 6,080 Feet
* 1 Mile Nautique = 6,080 Pieds
* 1 Una Milla Marina = 6,080 Pies

Design / Production Designio / Producción
Rudnicki Murphy Advertising

SYDNEY STEEL CORPORATION

Head Office and Sales
P.O. Box 1450
Sydney, Nova Scotia
Canada
B1P 6K5

Telephone (902) 564-7900
Facsimile (902) 564-7903
Telex CN-CP 019-35197

Siège social et ventes
C.P. 1450
Sydney (Nouvelle-Écosse)
Canada
B1P 6K5

Téléphone (902) 564-7900
Télécopieur (902) 564-7903
Télex CN-CP 019-35197

Oficina Central y Ventas
P.O. Box 1450
Sydney, Nueva Escocia
Canadá
B1P 6K5

Teléfono (902) 564-7900
Facsímile (902) 564-7903
Télex CN-CP 019-35197

Printed in Canada

Imprimé au Canada

Impreso en Canadá